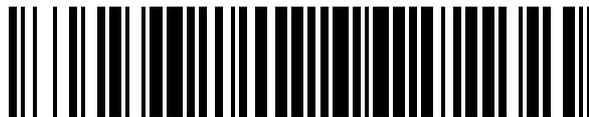


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 248 905**

21 Número de solicitud: 202030843

51 Int. Cl.:

A61L 2/24 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.05.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.07.2020

71 Solicitantes:

VILLUENDAS PRADOS, Agustín (50.0%)
C/ Rosselló, 33, Ático A
08401 Granollers (Barcelona) ES y
VILLUENDAS PRADOS, Francisco (50.0%)

72 Inventor/es:

VILLUENDAS PRADOS, Agustín y
VILLUENDAS PRADOS, Francisco

74 Agente/Representante:

SERRANO IRURZUN, Francisco Javier

54 Título: **Dispositivo para controlar el funcionamiento de un sistema de esterilización**

ES 1 248 905 U

DESCRIPCIÓN

**DISPOSITIVO PARA CONTROLAR EL FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE
ESTERILIZACIÓN**

5

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al campo de los dispositivos de control para sistemas de esterilización.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conoce que determinados sistemas de emisión de rayos ultravioleta (UV-C, por ejemplo) son útiles para la esterilización de salas, habitaciones, oficinas o cualquier tipo de estancias.

15

Normalmente, el aparato de emisión de rayos está en la habitación o se introduce de manera portátil, se deja funcionar y se apaga tras cierto tiempo. Si se usa el mismo aparato para varias habitaciones, el operario maneja el aparato.

20

No obstante, se conoce también que este tipo de rayos UV-C son perjudiciales si son recibidos por el ser humano, pudiendo causar lesiones de diversa gravedad en los tejidos e incluso procesos cancerígenos.

25

Por lo tanto, es esencial procurar una protección frente a estos elementos, que evite las lesiones en las personas que manejan este tipo de aparatos.

30

Una solución es dotar al operario con costosos trajes de protección, o bien dotar al sistema de emisión de temporizadores para su encendido y apagado, de modo que el operario pueda calcular el momento para entrar en la habitación y salir de ella mientras el sistema no esté encendido.

35

La presente invención proporciona una solución alternativa y mejorada para este problema.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA INVENCION

La presente invención proporciona una solución alternativa al problema anteriormente propuesto mediante un dispositivo según la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes definen realizaciones preferidas de la invención.

5

A menos que se defina de otra manera, todos los términos (tanto los científicos como los técnicos) que se usan en este documento han de ser interpretados como lo haría un experto en la materia. Se entenderá, por tanto, que los términos de uso común deben ser interpretados de la manera que lo haría un conocedor de la materia, y no de un modo idealizado o estrictamente formal.

10

A lo largo del texto, la palabra “comprende” (y sus derivados, como “comprendiendo”) no deben ser entendidos de un modo excluyente, sino que deben ser entendidos en el sentido en que admiten la posibilidad de que lo definido pueda incluir elementos o etapas adicionales.

15

Un objeto de la presente invención se refiere a un dispositivo para controlar el funcionamiento de un sistema de esterilización, comprendiendo el dispositivo

al menos un sensor de movimiento;

20

al menos un sensor de apertura de puertas;

al menos un interruptor general de suministro de luz; y

un centro de control configurado para recibir información de los sensores de movimiento y apertura de puertas y del interruptor general de suministro de luz y configurado para activar o desactivar el sistema de esterilización en función de la información recibida de los sensores de movimiento y apertura de puertas y del interruptor general de suministro de luz.

25

Este dispositivo permite la automatización de la protección frente a la emisión de rayos UV-C, puesto que el sistema apaga automáticamente el sistema de esterilización cuando detecta movimiento en la sala, cuando se enciende la luz o cuando se abre alguna puerta.

30

En realizaciones particulares, el centro de control está configurado para activar el sistema de esterilización cuando no ha recibido información de ninguno de los sensores durante un tiempo predeterminado.

35

De este modo, se permite la activación automática del sistema cuando el centro de control detecta que no hay nadie en la sala.

5 En realizaciones particulares, el centro de control está configurado para desactivar el sistema de esterilización cuando recibe información de alguno de los sensores.

De este modo, el funcionamiento del sistema de esterilización se detiene automáticamente cuando se detecta la presencia de alguien.

10 En realizaciones particulares, el centro de control comprende adicionalmente indicadores configurados para mostrar el estado del sistema de esterilización y/o el estado de los sensores de movimiento y apertura de puertas.

15 En realizaciones particulares, el sistema de esterilización comprende una pluralidad de pantallas emisoras de rayos UV-C.

Los rayos UV-C se han probado como efectivos para conseguir la esterilización de lugares.

20 En realizaciones particulares, el dispositivo comprende adicionalmente un avisador acústico configurado para emitir una señal acústica cuando el centro de control activa el sistema de esterilización.

25 Este avisador acústico sirve de alerta por si el sistema no detectara la presencia de alguien inmóvil en el interior.

30 En realizaciones particulares, el dispositivo comprende adicionalmente un alojamiento metálico con rejillas de ventilación en la que se encuentra alojado el cuadro de control, comprendiendo el cuadro de control un interruptor de encendido general configurado para ser accionado por una llave.

En realizaciones particulares el cuadro de control comprende un circuito eléctrico con los siguientes elementos

35 una entrada de señal eléctrica del al menos un sensor de movimiento;
una entrada de señal eléctrica del al menos un sensor de apertura de puertas,
donde tanto la señal eléctrica del sensor de movimiento y la señal eléctrica del sensor de

apertura de puertas están configurados para controlar la alimentación del sistema de esterilización;

una entrada de señal eléctrica del al menos un interruptor general de suministro de luz, estando configurada la entrada de señal eléctrica del al menos un interruptor general de suministro de luz para controlar la alimentación del sistema de esterilización y la activación de un temporizador;

una salida de señal eléctrica de encendido o apagado hacia el sistema de esterilización.

10 Estos elementos permiten realizar el efecto técnico anteriormente mencionado.

En realizaciones particulares, el cuadro de control comprende un selector con una primera posición de funcionamiento forzado, una segunda posición de funcionamiento automático y una tercera posición de apagado, de modo que en la primera posición se produce un bypass en la conexión entre el temporizador y el control del encendido y apagado del sistema de esterilización, mientras que en la posición de apagado se corta la conexión del sistema de esterilización.

Este selector permite la personalización del uso del cuadro de control, de modo que se puede forzar su funcionamiento sin afección del temporizador o se puede ordenar el apagado del sistema.

En realizaciones particulares, el dispositivo comprende

un circuito de luz que comprende el interruptor general de luz dispuesto para controlar una primera rama que activa las fuentes de luz y una segunda rama en paralelo con la primera rama en la que un interruptor de luz controla la alimentación de una quinta bobina y una sexta bobina dispuestas en paralelo;

un circuito del cuadro de control que comprende una primera rama con una cuarta bobina asociada a un cuarto interruptor y al interruptor de luz, y una segunda rama en paralelo controlada por el cuarto interruptor, donde la segunda rama, después del cuarto interruptor, se divide en tres ramas en paralelo: una rama de sensores, una rama de temporización y una rama de sistema;

donde la rama de sensores alimenta al sensor de movimiento y al sensor de activación de puerta, de modo que cuando cualquiera de esos sensores se activa, la rama de sensores está configurada para que una segunda bobina reciba una señal, estando la segunda bobina asociada a un segundo interruptor;

donde la rama de temporización comprende una primera rama con un temporizador cuya alimentación está controlada por un sexto interruptor, y una segunda rama en paralelo que comprende el séptimo interruptor, seguido de un primer nodo de control, seguido de un tercer interruptor, en serie con el segundo interruptor y en serie
5 con una primera bobina, de modo que cuando los interruptores séptimo, tercero y segundo se encuentran cerrados, la primera bobina recibe corriente, estando esta primera bobina asociada a un primer interruptor

donde la rama de sistema comprende una primera rama con un selector de tres posiciones, de modo que cuando el selector se encuentra en la segunda posición, la
10 primera rama de la rama de sistema conecta con un primer piloto, que cuando dicho selector se encuentra en la primera posición la primera rama de la rama de sistema alimenta directamente el primer nodo de control, y que cuando dicho selector se encuentra en la tercera posición, la primera rama de la rama de sistema alimenta una rama de apagado, que comprende un segundo piloto y una tercera bobina, asociada al
15 tercer interruptor

donde la rama de sistema comprende una segunda rama en paralelo con la primera rama, donde la segunda rama alimenta el avisador acústico, el sistema de esterilización y un tercer piloto estando controlada la segunda rama por un quinto interruptor, asociado a la quinta bobina

donde la primera bobina está asociada a un primer interruptor que se encuentra normalmente abierto, de modo que cuando la primera bobina recibe corriente, el primer interruptor se cierra
20

donde la segunda bobina está asociada a un segundo interruptor que se encuentra normalmente cerrado, de modo que cuando cualquiera de los sensores emite una señal, el segundo interruptor se abre
25

donde la tercera bobina está asociada a un tercer interruptor que se encuentra normalmente cerrado, de modo que cuando la tercera bobina recibe corriente, el tercer interruptor se abre, interrumpiendo la corriente en la rama que llega a la primera bobina,

donde la cuarta bobina está asociada al cuarto interruptor y al interruptor de luz, que están normalmente abiertos, de modo que cuando la cuarta bobina recibe corriente, al cuarto interruptor y al interruptor de luz se cierran
30

donde la quinta bobina está asociada a un quinto interruptor que está normalmente cerrado, de modo que cuando la quinta bobina recibe corriente, el interruptor se abre para impedir el paso de corriente al sistema de esterilización;

donde la sexta bobina está asociada a un sexto interruptor que está normalmente abierto, de modo que cuando la sexta bobina recibe corriente, el sexto interruptor se cierra, alimentando el temporizador,

5 donde el temporizador está configurado para cerrar el séptimo interruptor mientras el temporizador esté alimentado y durante un tiempo después de dejar de recibir alimentación.

10 Evidentemente, en otras realizaciones, cada sistema bobina-interruptor puede ser sustituido por cualquier otro sistema que provoque el corte o conexión selectiva en un circuito.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

15 Para completar la descripción y facilitar la mejor comprensión de la invención, se añade a la descripción un conjunto de figuras. Estas figuras forman parte de la descripción e ilustran un ejemplo particular de la invención, que no debe ser interpretado como limitante del alcance de la misma, sino como un mero ejemplo de cómo la invención se puede llevar a cabo. Este conjunto de figuras comprende las siguientes:

20 La Figura 1 muestra una realización particular de un dispositivo de control de acuerdo con la invención.

La Figura 2 muestra un esquema eléctrico de una realización particular de dispositivo de control de acuerdo con la invención.

25 La Figure 3 muestra un ejemplo particular de cuadro de control contenido en un dispositivo de acuerdo con la invención.

30 Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características técnicas de la invención, las citadas Figuras se acompañan de una serie de referencias numéricas donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se representa lo siguiente:

1	Cuadro de control
2	Interruptor del cuadro de control
3	Piloto blanco del cuadro de control

4	Selector del cuadro de control
5	Piloto rojo del cuadro de control
6	Avisador acústico
7	Piloto verde del cuadro de control
10	Sistema de esterilización
11	Primera bobina
12	Segunda bobina
13	Tercera bobina
14	Cuarta bobina
15	Quinta bobina
16	Sexta bobina
17	Temporizador
21	Primer interruptor
22	Segundo interruptor
23	Tercer interruptor
24	Cuarto interruptor
24'	Interruptor de luz
25	Quinto interruptor
26	Sexto interruptor
27	Séptimo interruptor
28	Nodo de control
31	Sensor de movimiento
32	Sensor de apertura de puertas
33	Interruptor general de suministro de luz
34	Fuente de luz

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

- 5 Se procede a continuación a describir un ejemplo de realización preferida de la presente invención, aportada con fines ilustrativos pero no limitativos de la misma.

La Figura 1 muestra una realización particular de un dispositivo de control de acuerdo con la invención. Este dispositivo de control está configurado para controlar el

funcionamiento de un sistema de esterilización 10. El dispositivo comprende los siguientes elementos:

un sensor de movimiento 31;

un sensor de apertura de puertas 32;

5 un interruptor general de suministro de luz 33, que controla el encendido de unas fuentes de luz 34; y

un cuadro de control configurado para recibir información de los sensores de movimiento 31 y apertura de puertas 32 y del interruptor general de suministro de luz 33 y configurado para activar o desactivar el sistema de esterilización 10 en función de la información recibida de los sensores de movimiento 31 y apertura de puertas 32 y del interruptor general de suministro de luz 33.

El cuadro de control se sitúa fuera de la habitación, por lo que no se observa en la figura 1.

15

La Figura 2 muestra un esquema eléctrico de una realización particular de dispositivo de control de acuerdo con la invención.

Este dispositivo cuenta con un circuito de luz, que comprende un interruptor general de luz 33, que alimenta dos ramas en paralelo, una primera rama que activa las fuentes de luz 34 de la sala y una segunda rama en la que un interruptor de luz 24' controla la alimentación de dos bobinas en paralelo: una quinta bobina 15 y una sexta bobina 16.

Además del circuito de luz, también se observa un circuito del cuadro de control 1. Este circuito del cuadro de control tiene dos ramas en paralelo: una primera rama tiene una cuarta bobina 14 que está asociada a dos interruptores: un cuarto interruptor 24 y el interruptor de luz 24'. Cuando la cuarta bobina 14 no recibe corriente, ambos interruptores se encuentran abiertos, impidiendo el paso de corriente. Cuando la cuarta bobina 14 recibe corriente, ambos interruptores se cierran. La segunda rama en paralelo está controlada por el cuarto interruptor 24. Esta segunda rama en paralelo, después del cuarto interruptor 24, se divide en tres ramas en paralelo: una rama de sensores, una rama de temporización y una rama de sistema.

La rama de sensores alimenta una pluralidad de sensores: sensores de movimiento 31 y sensores de activación de puerta 32. Cuando cualquiera de esos sensores se activa, emite una señal, que es recibida por una segunda bobina 12. Esta segunda bobina 12

35

está asociada a un segundo interruptor 22 que se encuentra normalmente cerrado. Cuando cualquiera de los sensores emite una señal, el segundo interruptor 22 se abre. La localización del segundo interruptor 22 se explicará más adelante.

5 La rama de temporización comprende dos ramas en paralelo: una primera rama tiene un temporizador 17 cuya alimentación está controlada por un sexto interruptor 26, asociado a la sexta bobina 16 de la segunda rama del circuito de luz. El sexto interruptor 26 está normalmente abierto, pero cuando la sexta bobina 16 recibe corriente, el sexto interruptor 26 se cierra, alimentando el temporizador 17. Mientras la alimentación dure, y
 10 durante 10 minutos después de que la alimentación se haya apagado, el temporizador 17 cierra el séptimo interruptor 27. Cuando hayan pasado 10 minutos desde que el temporizador 17 haya dejado de recibir alimentación, el séptimo interruptor 27 se abrirá. La segunda rama en paralelo de la rama de temporización comprende el séptimo interruptor 27, seguido de un primer nodo de control 28, seguido de la disposición de un
 15 tercer interruptor 23, en serie con el segundo interruptor 22 en serie con una primera bobina 11. Cuando los interruptores séptimo 27, tercero 23 y segundo 22 se encuentran cerrados, la primera bobina 11 recibe corriente. Esta primera bobina 11 está asociada a un primer interruptor 21 que se encuentra normalmente abierto. Cuando la primera bobina 11 recibe corriente, el primer interruptor 21 se cierra.

20

La rama de sistema comprende dos ramas en paralelo: la primera rama comprende un selector 4 de tres posiciones. Cuando el selector 4 se encuentra en la posición (ii), correspondiente al funcionamiento automático, la primera rama de la rama de sistema conecta con un piloto blanco 3 correspondiente a la activación del funcionamiento
 25 automático. Si dicho selector 4 se encuentra en la posición (i), correspondiente al funcionamiento forzado, esta primera rama alimenta directamente el primer nodo de control 28, por lo que la alimentación del tercer interruptor 23, el segundo interruptor 22 y la primera bobina 11 ya no dependen del temporizador 27, sino que reciben corriente mientras el cuarto interruptor 24 siga cerrado. Si el selector 4 se encuentra en la posición
 30 (iii), correspondiente al apagado, se alimenta una rama de apagado, que comprende un piloto rojo 5 y una tercera bobina 13, asociada al tercer interruptor 23. El tercer interruptor 23 se encuentra normalmente cerrado, pero cuando la tercera bobina 13 recibe corriente, el tercer interruptor 23 se abre, interrumpiendo la corriente en la rama que llega a la primera bobina 11.

35

La segunda rama en paralelo de la rama de sistema alimenta el sistema de UV-C. Este sistema de UV-C comprende un avisador acústico 6, el funcionamiento de las pantallas de UV-C y un piloto verde 7, y está controlada por un quinto interruptor 25, asociado a la quinta bobina 15 que se encontraba en la segunda rama del circuito de luz. Este quinto interruptor 25 está normalmente cerrado, pero cuando la quinta bobina 15 recibe corriente, el interruptor 25 se abre para impedir el paso de corriente al sistema de UV-C.

El funcionamiento de este sistema se describe a continuación.

10 El sistema parte de un estado en el que tanto el interruptor del cuadro 2 como el interruptor general de la luz 2 están cerrados, de modo que hay luz en la sala y el cuadro de control está alimentado.

En ese estado, la bobina 14 recibe corriente. Esta bobina 14 está asociada a dos interruptores, 24 y 24', que están normalmente abiertos. Cuando la bobina 14 recibe corriente, los interruptores 24 y 24' se cierran. Como el interruptor general de la luz 2 estaba cerrado y el interruptor 24' se ha cerrado, las bobinas 15 y 16 reciben corriente. La bobina 15 está asociada a un interruptor 25, que se encuentra normalmente cerrado. De este modo, mientras la luz esté encendida, el interruptor 25 está abierto, por lo que la pantalla de luz UV-C no recibe alimentación y no funciona. Por su parte, el interruptor 26, que se encuentra normalmente abierto, se cierra, de modo que el temporizador 17 se carga y el interruptor 27 se cierra. Esto provoca que la bobina 11 reciba corriente y el interruptor asociado 21, que está normalmente abierto, se cierre.

25 Cuando la luz se apaga, las bobinas 15 y 16 dejan de recibir corriente, por lo que el interruptor 25 vuelve a cerrarse y el interruptor 26 vuelve a abrirse. Como en este momento se encuentra el interruptor 25 cerrado y el interruptor 21 cerrado, el sistema de luz UV-C comienza a funcionar: las pantallas emiten luz UV-C, se enciende el piloto verde asociado y suena una señal acústica en el avisador acústico asociado.

30

Al abrirse el interruptor 26, el temporizador 17 deja de recibir señal, por lo que, a los 10 minutos, el interruptor 27 se abre, la bobina 11 deja de recibir corriente y el interruptor 21 se abre, por lo que se interrumpe el funcionamiento del sistema de luz UV-C: las pantallas dejan de emitir luz y se apaga el piloto verde asociado.

35

Si en el momento de apagar la luz, el selector 4 se encuentra en la posición (ii), correspondiente al funcionamiento automático, el circuito se cierra normalmente, tal y como se ha descrito anteriormente: el interruptor 25 se cierra y el interruptor 26 se abre, y el efecto del temporizador actúa sobre la bobina 11. Sin embargo, si dicho selector 4 se encuentra en la posición (i), correspondiente al funcionamiento forzado, se sortea el interruptor 27, por lo que la bobina 11 sigue recibiendo corriente aunque hayan pasado los 10 minutos y el interruptor 27 se abra, por lo que el sistema de luz UV-C seguirá activo. No obstante, el sistema de luz UV-C se cortará si cualquier sensor de presencia o de puerta se activan, ya que la bobina 12 recibiría corriente, y el interruptor 22, que está normalmente cerrado, se abre, cortando la corriente de la bobina 11, abriendo el interruptor 21 y cortando la alimentación del sistema de luz UV-C.

En todo caso, si el selector 4 se encuentra en la posición (iii), correspondiente al apagado, la corriente pasa por la bobina 13, la cual abre el interruptor 23, que se encontraba normalmente cerrado, cortando la corriente de la bobina 11 y abriendo el interruptor 21, interrumpiéndose por tanto el funcionamiento de las pantallas de luz UV-C y encendiéndose el piloto rojo asociado.

Cuando las pantallas de luz UV-C se activan, se enciende un piloto verde en el cuadro de control y suena una señal acústica dentro de la habitación.

Independientemente de lo anterior, siempre que el selector 4 está en la posición (ii), correspondiente al funcionamiento automático, se enciende una luz blanca en el cuadro de control, estén o no estén encendidas las pantallas UV-C. Cuando el selector 4 está en la posición (iii), correspondiente al apagado, se enciende una luz roja en el cuadro de control.

Si en este momento cualquier sensor de presencia o de puerta se activan, porque haya alguien en la habitación o porque alguna puerta se haya abierto, la bobina 12 recibe corriente, por lo que el interruptor 22, que está normalmente cerrado, se abre, cortando la corriente de la bobina 11, abriendo el interruptor 21.

La Figura 3 muestra un ejemplo del cuadro de control, que está situado fuera de la habitación. En dicho cuadro 1 se pueden observar los siguientes elementos:

un pulsador de enclavamiento 2 destinado a permitir el suministro de corriente al cuadro 1

el primer piloto 3, el segundo piloto 5 y el tercer piloto 7,
el selector de modo 4.

5 El primer piloto 3 es blanco, se enciende cuando el selector de modo 4 se encuentra en el modo automático (ii). El segundo piloto 5 es rojo y se enciende cuando el selector de modo está en el modo de apagado (iii). El tercer piloto 7 es verde y se enciende cuando el sistema de esterilización está en funcionamiento. Por lo tanto, este tercer piloto 7 puede encenderse tanto si el selector de modo está en modo automático (ii) como en modo forzado (iii).

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para controlar el funcionamiento de un sistema de esterilización (10), comprendiendo el dispositivo
- 5 al menos un sensor de movimiento (31);
 al menos un sensor de apertura de puertas (32);
 al menos un interruptor general de suministro de luz (33); y
 un centro de control (1) configurado para recibir información de los sensores de movimiento y apertura de puertas y del interruptor general de suministro de luz y
- 10 configurado para activar o desactivar el sistema de esterilización en función de la información recibida de los sensores de movimiento y apertura de puertas y del interruptor general de suministro de luz.
- 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el centro de control está configurado
- 15 para activar el sistema de esterilización cuando no ha recibido información de ninguno de los sensores (31, 32) durante un tiempo predeterminado.
- 3.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el centro de control está configurado para desactivar el sistema de esterilización (10) cuando recibe
- 20 información de alguno de los sensores (31, 32).
- 4.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el centro de control comprende adicionalmente indicadores (3, 5, 7) configurados para mostrar el estado del sistema de esterilización (10) y/o el estado de los sensores de movimiento y
- 25 apertura de puertas.
- 5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el sistema de esterilización (10) comprende una pluralidad de pantallas emisoras de rayos UV-C.
- 30 6.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende adicionalmente un avisador acústico (6) configurado para emitir una señal acústica cuando el centro de control (1) activa el sistema de esterilización (10).
- 7.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende
- 35 adicionalmente un alojamiento metálico con rejillas de ventilación en la que se encuentra

alojado el cuadro de control, comprendiendo el cuadro de control un interruptor de encendido general configurado para ser accionado por una llave.

5 8.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuadro de control comprende un circuito eléctrico con los siguientes elementos

una entrada de señal eléctrica del al menos un sensor de movimiento;

una entrada de señal eléctrica del al menos un sensor de apertura de puertas, donde tanto la señal eléctrica del sensor de movimiento y la señal eléctrica del sensor de apertura de puertas están configurados para controlar la alimentación del sistema de esterilización (10)

una entrada de señal eléctrica del al menos un interruptor general de suministro de luz, estando configurada la entrada de señal eléctrica del al menos un interruptor general de suministro de luz para controlar la alimentación del sistema de esterilización (10) y la activación de un temporizador (17);

15 una salida de señal eléctrica de encendido o apagado hacia el sistema de esterilización (10).

9.- Dispositivo según la reivindicación 8, en el que el cuadro de control (1) comprende un selector (4) con una primera posición de funcionamiento forzado (i), una segunda posición de funcionamiento automático (ii) y una tercera posición de apagado (iii), de modo que en la primera posición se produce un bypass en la conexión entre el temporizador y el control de el encendido y apagado del sistema de esterilización, mientras que en la posición de apagado se corta la conexión del sistema de esterilización (10).

25

10.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende

un circuito de luz que comprende el interruptor general de luz (33) dispuesto para controlar una primera rama que activa las fuentes de luz (34) y una segunda rama en paralelo con la primera rama en la que un interruptor de luz (24') controla la alimentación de una quinta bobina (15) y una sexta bobina (16) dispuestas en paralelo;

un circuito del cuadro de control (1) que comprende una primera rama con una cuarta bobina (14) asociada a un cuarto interruptor (24) y al interruptor de luz (24'), y una segunda rama en paralelo controlada por el cuarto interruptor (24), donde la segunda rama, después del cuarto interruptor (24), se divide en tres ramas en paralelo: una rama de sensores, una rama de temporización y una rama de sistema;

35

donde la rama de sensores alimenta al sensor de movimiento (31) y al sensor de activación de puerta (32), de modo que cuando cualquiera de esos sensores se activa, la rama de sensores está configurada para que una segunda bobina (12) reciba una señal, estando la segunda bobina (12) asociada a un segundo interruptor (22);

5 donde la rama de temporización comprende una primera rama con un temporizador (17) cuya alimentación está controlada por un sexto interruptor (26), y una segunda rama en paralelo que comprende el séptimo interruptor (27), seguido de un primer nodo de control (28), seguido de un tercer interruptor (23), en serie con el segundo interruptor (22) y en serie con una primera bobina (11), de modo que cuando
10 los interruptores séptimo (27), tercero (23) y segundo (22) se encuentran cerrados, la primera bobina (11) recibe corriente, estando esta primera bobina (11) asociada a un primer interruptor (21)

 donde la rama de sistema comprende una primera rama con un selector (4) de tres posiciones, de modo que cuando el selector (4) se encuentra en la segunda posición
15 (ii), la primera rama de la rama de sistema conecta con un primer piloto (3), que cuando dicho selector (4) se encuentra en la primera posición (i) la primera rama de la rama de sistema alimenta directamente el primer nodo de control (28), y que cuando dicho selector (4) se encuentra en la tercera posición (iii), la primera rama de la rama de sistema alimenta una rama de apagado, que comprende un segundo piloto (5) y una
20 tercera bobina (13), asociada al tercer interruptor (23)

 donde la rama de sistema comprende una segunda rama en paralelo con la primera rama, donde la segunda rama alimenta el avisador acústico (6), el sistema de esterilización (10) y un tercer piloto (7) estando controlada la segunda rama por un quinto interruptor (25), asociado a la quinta bobina (15)

25 donde la primera bobina (11) está asociada al primer interruptor (21), que se encuentra normalmente abierto, de modo que cuando la primera bobina (11) recibe corriente, el primer interruptor (21) se cierra

 donde la segunda bobina (12) está asociada al segundo interruptor (22), que se encuentra normalmente cerrado, de modo que cuando cualquiera de los sensores emite
30 una señal, la segunda bobina (12) recibe corriente y el segundo interruptor (22) se abre

 donde la tercera bobina (13) está asociada al tercer interruptor (23), que se encuentra normalmente cerrado, de modo que cuando la tercera bobina (13) recibe corriente, el tercer interruptor (23) se abre, interrumpiendo la corriente en la rama que llega a la primera bobina (11),

donde la cuarta bobina (14) está asociada al cuarto interruptor (24) y al interruptor de luz (24'), que están normalmente abiertos, de modo que cuando la cuarta bobina (14) recibe corriente, al cuarto interruptor (24) y al interruptor de luz (24') se cierran;

5 donde la quinta bobina (15) está asociada a un quinto interruptor (25) que está normalmente cerrado, de modo que cuando la quinta bobina (15) recibe corriente, el interruptor (25) se abre para impedir el paso de corriente al sistema de esterilización (10);

donde la sexta bobina (16) está asociada al sexto interruptor (26), que está normalmente abierto, de modo que cuando la sexta bobina (16) recibe corriente, el sexto interruptor 26 se cierra, alimentando el temporizador 17,

10 donde el temporizador (17) está configurado para cerrar el séptimo interruptor (27) mientras el temporizador (17) esté alimentado y durante un tiempo después de dejar de recibir alimentación.

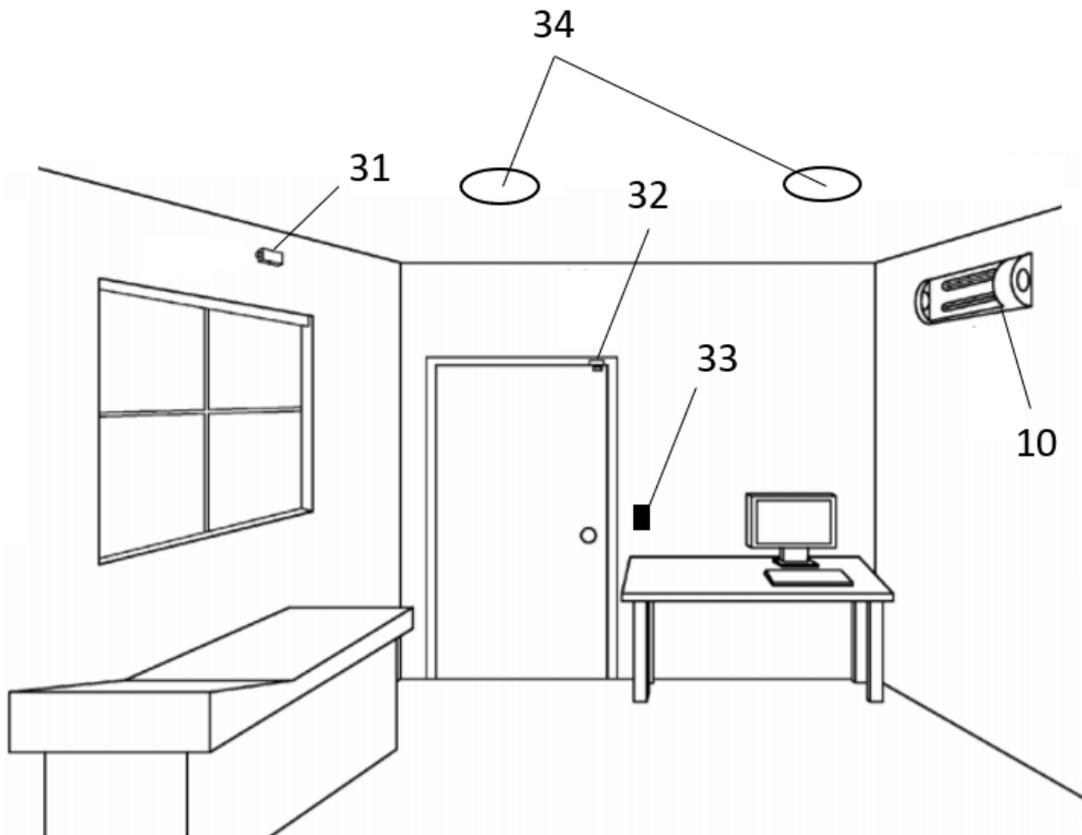


Fig. 1

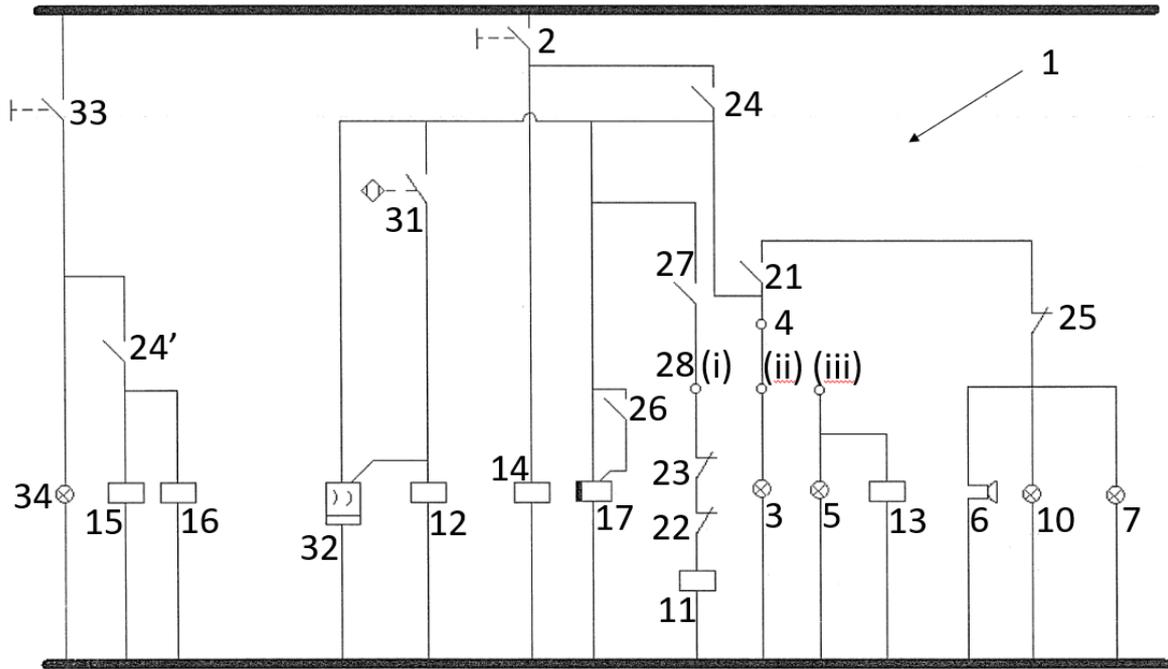


Fig. 2

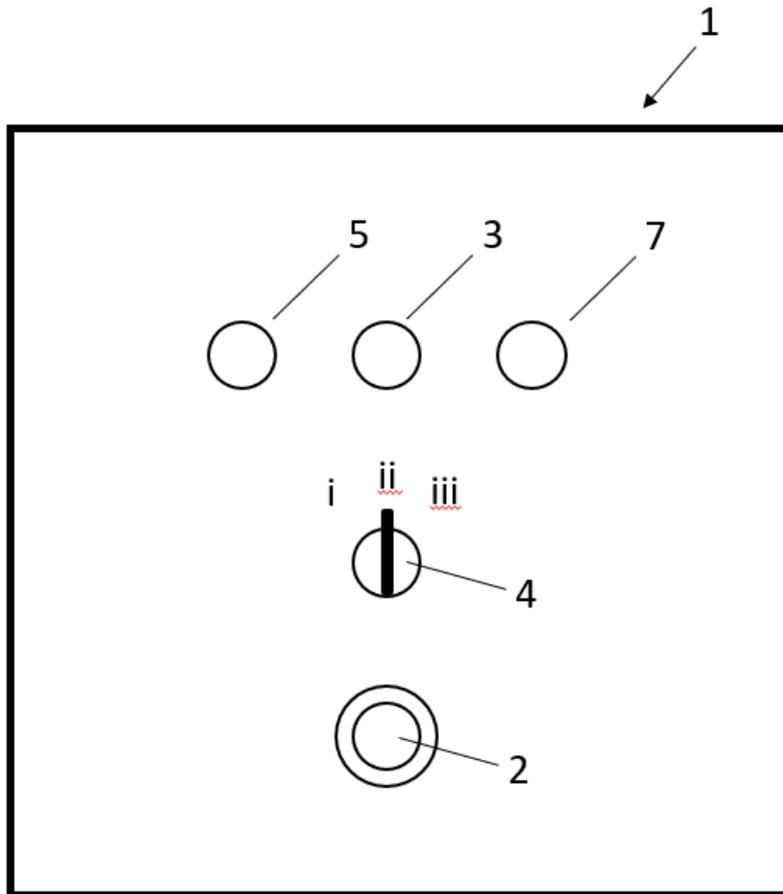


Fig. 3